Lane Medical Library

Ueber

Längenmessung der Frucht während des Geburtsactes.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 25. August 1873

VON

Johann Walraf

aus Grevenbroich, Rheinprovinz.

OPPONENTEN:

J. Gottschalk, Dr. med.

J. Kunze, Dd. med.

H. Borgmann, Dd. med.

BERLIN.

Druck von Thormann & Goetsch,

Alte Jacobstrasse 91.

Meinen lieben Eltern

aus Dankbarkeit.

Meinen lieben Eltern

Unstreitig gehört es in der Geschichte der Geburtshülfe zu den merkwürdigsten Thatsachen, dass so viele Jahrhunderte hindurch die Beachtung und Erforschung der Beckenverhältnisse von sämmtlichen Geburtshelfern nicht in genügender Weise gewürdigt, ja sogar bis auf Deventer's Zeit fast gänzlich vernachlässigt worden ist. Nur äusserst dürftige, oft in unbestimmte Worte gekleidete und der Wichtigkeit des Gegenstandes nicht im Entferntesten entsprechende Darstellungen finden wir bei den ältesten Autoren, wie Aëtius von Amida[1]) und Avicenna, welcher Letztere uns nur sehr Dürftiges in seiner Besprechung von dem tödtlichen Ende bei dem Geburtsgeschäfte kleiner Frauen mittheilt. Ebendasselbe lässt sich auch von Mauriceau's Anschauung über die fehlerhaften Becken sagen, welcher er in den Worten Ausdruck giebt: «Les vieilles ont l'articulation du coccix ou croupion, plus ferme» und: «Les boiteuses ont quelquefois les os du passage mal conformez.»[2])

---

[1]) De re medica etc.

[2]) Traité des maladies des femmes grosses Liv. II. pag. 260. Paris 1721.

Deventer war der erste, welcher in seiner Schrift[1]) nicht nur von einer 3fachen prava pelvis forma (einer nimis magna, nimis parva und nimis plana) spricht, sondern auch die Mittel angiebt, sich über diese Formverhältnisse der Becken mit ziemlicher Bestimmtheit informiren zu können. Obwohl nun diese Mittel noch an einer ziemlich grossen Unvollkommenheit litten, kam man doch bei Anwendung derselben sehr bald zu der Ueberzeugung, dass fehlerhafte Becken und zwar besonders die Beckenverengerungen sehr wichtige Geburtshindernisse abzugeben pflegen. Die nächste Folge hiervon aber war, dass der unermüdlich vorwärts strebenden und nach Gründlichkeit ringenden Wissenschaft immer mehr das Bedürfniss fühlbar wurde, ein sicheres Mittel zu besitzen, durch dessen Anwendung man mit möglichster Gewissheit die einzelnen Abnormitäten des Beckens zu erkennen im Stande wäre.

Hier war es nun Levret, welcher zuerst durch Einführen der Hand die Räumlichkeitsverhältnisse des Beckens zu schätzen suchte, um daraus besonders für die Stellung der Indication des Kaiserschnittes Schlüsse zu ziehen.

Es konnte aber gewiss für die Praxis nicht hinreichend sein, derartige Explorationen der inneren Beckenräume fast nur mit Rücksicht auf die doch immerhin seltene Operation des Kaiserschnittes, also nur zur Schätzung der Beckenverengerung höchsten Grades, vorzunehmen; andererseits

---

[1]) Novum lumen etc. Cap. XXVII. „Qua ratione per pravam pelvis formam partus impediri possit."

reducirten sich ja auch Levret's Manipulationen im Ganzen doch nur auf ein sehr unsicheres vages Taxiren.

Wie in manchen anderen Puncten, so wurde auch in diesem der mehr speculative Franzose von seinem grossen englischen Rivalen, dem besser beobachtenden Smellie übertroffen. Letzterer gab mit der Bestimmung der sogenannten Diagonalconjugata eine Methode der inneren Beckenmessung an, die sichere Maassresultate in Zahlen lieferte und sich dadurch sehr wesentlich und vortheilhaft von der unbestimmten Schätzungs-Methode Levret's unterschied. Auch heute noch bringen wir Smellie's Messungsmethode in Anwendung, wenn wir eine Verengerung im sagittalen Durchmesser (und das ist ja bei fehlerhaftem Becken die häufigste) constatiren wollen.

Der grosse Schüler Levret's, Stein d. Aelt., dessen Scharfblick die Unsicherheit und Unvollkommenheit der Messungsmethode seines Lehrers nicht entgehen konnte, war stets auf das eifrigste bemüht, auf Grund zahlreicher Beobachtungen mehr Zuverlässigkeit in diese Methode zu bringen. Er gab bestimmte Anhaltepunkte, indem er aussprach:[1]) «So oft ich nämlich im Stande war, bei widernatürlichen und schweren Geburten in der gewöhnlichen Untersuchung mit den Fingerspitzen das Heiligenbein zu berühren, so oft überzeugte mich der unglückliche Ausgang der Geburt von der üblen Beschaffenheit des Beckens.» und an einer anderen Stelle: «Wenn ich den Mittelfinger gestreckt gegen den

---

[1]) Stein d. Aelt. Kleine Schriften zur prakt. Geburtshülfe. Pag. 138.

Vorberg ansetzte, den vorwärts geschlagenen Zeigefinger nach der inneren Schoossbeinfläche führte und diese leicht erreichen konnte, so schloss ich auf ein fehlerhaftes Becken und erfuhr so, wenn auch sehr unbestimmt, den Gehalt dieses Durchmessers.»

Allein, da er wohl eingesehen haben mag, dass auch seiner Methode, der auch wir jetzt mehr historisches Interesse, als praktischen Werth zusprechen müssen, noch gewisse Mängel anhingen, so scheint er diesen Gegenstand einer recht gründlichen Prüfung nochmals unterworfen zu haben; denn etwa seit dem Jahre 1771 sehen wir ihn bei Beckenmessungen, besonders bei verengtem Beckenraum, zur genaueren Bestimmung der einzelnen Maasse, sich eines eigens construirten Beckenmessers bedienen. Der Stein'sche Beckenmesser, auch wohl Sondenmaass genannt, ist das allererste Instrument dieser Art, und gebührt ihm unstreitig der Ruhm, eine neue Bahn in dieser Angelegenheit gebrochen zu haben, wenn auch sein Verdienst durch den Umstand wesentlich modificirt wird, dass weder sein Instrument, noch die nach seinem Princip construirten (inneren) Beckenmesser sich im Laufe der Zeit in der Praxis bewährt haben.

Ein Hauptaugenmerk wurde seit Stein's Zeit von den Geburtshelfern auf die instrumentelle Beckenmessung gerichtet, und wir können die vielfachen hier erfundenen Instrumente in drei Gruppen eintheilen:

Je nachdem die Erfinder (wie Stein) nur die inneren Räume des Beckens maassen, oder nur äusserlich am Becken ihre Messpunkte suchten, oder endlich innere und

äussere Messpunkte zugleich wählten, gehören ihre Pelvimensores in eine der 3 Gruppen: Pelv. interni, P. externi und P. mixti.

Praktisch haben sich nur die äusseren, wie der Baudelocque'sche Compas d'épaisseur, und ähnliche Tasterzirkel bewährt; besonders möchten wir an dieser Stelle noch auf den jetzt so viel gebrauchten und beliebten Martin'schen Beckenmesser aufmerksam machen, der den für die Praxis nicht zu unterschätzenden Vorzug hat, dass er bei der gegebenen Möglichkeit, die beiden Branchen auseinander zu schrauben, mehr portativ ist.

An dieser Stelle möchten wir ganz besonders die auch heut zu Tage noch nicht in ihrer ganzen Bedeutung von vielen Aerzten genug gewürdigte Thatsache hervorheben, dass Beckenräumlichkeit und Geburtsobject (Grösse des Kindes, Härte der Kopfknochen) durchaus zusammengehörige und für den Geburtshergang nicht zu trennende Dinge sind; dass also beispielsweise ein normal grosses Kind sich im gegebenen Falle zu einem verengten Becken genau so verhält, wie ein grosses Kind, ein Kind mit wenig biegsamen Kopfknochen, zu einem normalen Becken.

Die Wichtigkeit dieser relativen Beziehung möge unsere vielleicht scheinbar nicht zu unserem Thema gehörige Excursion auf das Gebiet der Beckenmessung motiviren.

Es trifft unser eben ausgesprochener Tadel aber durchaus nicht alle Geburtshelfer; denn je mehr und je eifriger man sich mit der Beckenmessung beschäftigte, je mehr man darauf bedacht war, durch allerlei sinnreiche Constructionen an den zur Beckenmessung zu verwendenden

Instrumenten immer genauere Maassresultate zu erzielen, um so klarer fingen auch viele Geburtshelfer an einzusehen, dass ohne Kenntniss von der Grösse des vorliegenden Kindstheiles die einseitige Kenntniss der Beckenräume bedeutend an Werth verliere. Was lag also für solche Männer näher, als auf Instrumente zu sinnen, mit welchen sie auch den vorliegenden Kindstheil genau zu messen im Stande wären. Nun ist aber in der letzten Zeit der Schwangerschaft der am häufigsten vorliegende Theil des Kindes der Kopf; ausserdem ist auch der Kopf beim Kinde der umfangreichste Theil des ganzen Körpers und der Durchgang durch das Becken daher besonders schwierig. Desshalb verlegte man sich auch darauf, die Grösse und Beschaffenheit desselben mit einer ganz besonderen Genauigkeit zu studiren. Da man aber bei einem mehr oder weniger grossen Kinde die Wichtigkeit erkannte, schon vor oder doch während der Geburt die Grössenverhältnisse des Kopfes kennen zu lernen, um hiernach die Indication stellen zu können, so bemühte man sich eifrigst, Instrumente zu construiren, durch welche man die verschiedenen Durchmesser des Kopfes bestimmen könnte. Von solchen zur Ausmessung des Kindskopfes vor der Geburt angegebenen Instrumenten, gewöhnlich Cephalometer genannt, sind folgende die bekanntesten:

Stein's d. Aelt. Labimeter[1])

---

[1]) Siehe Busch's theoretische practische Geburtskunde etc. Taf. 39. Fig. 274.

Aitken's Cephalometer[1]),
Busch's d. Aelt. Cephalometer[2]),
Osiander's Labimeter[3]),
v. Froriep's Druckregulator[4]).

Foulhioux machte sogar den Vorschlag, das zugängliche Segment des vorliegenden Kindskopfes nach einer von ihm angegebenen Methode auszumessen und dann durch die darauf begründete Proportionsberechnung die Durchmesser des Kopfes zu finden. Diese letztere Methode ist sehr bald von den Geburtshelfern verlassen und als unausführbar verworfen worden, und zwar aus folgenden Gründen:

Die Form des Kopfes, meist eine ovale, variirt gar sehr; bald ist sie mehr rundlich, bald erscheint sie mehr länglich, und zwar beruht dies auf dem Verhältnisse des Diagonal-Durchmessers zu den queren Durchmessern des Kopfes. Da der Schädel breiter ist wie das Gesicht, so hat auch das dem Schädel entsprechende Oval einen grösseren Umfang, als das dem Gesicht entsprechende Oval; indess dieses Verhältniss erleidet mitunter durch den während der Geburt auf den Kindskopf ausgeübten Druck auf einige Zeit Veränderungen, und würde nun gerade, was bei Anwendung der Methode wohl meist geschehen müsste, während dieser Zeit das vorliegende Kopfsegment

---

[1]) Siehe Busch's theoretische practische Geburtskunde etc. Taf. 42. Fig. 330.
[2]) do. do. „ 43. „ 340.
[3]) do. do „ 45. „ 367.
[4]) do. do. „ 46. „ 368.

ausgemessen, um durch Proportionsberechnung Rückschüsse auf die Kopfdurchmesser zu machen, so würde man argen Täuschungen unterliegen.

Ausser den genannten Autoren, welche sich sehr um die Ausmessung des Kindskopfes vor der Geburt verdient gemacht haben, waren auch noch Andere bestrebt, Dasselbe zu erreichen, indem sie den von ihnen selbst construirten Pelvimensoren eine solche Einrichtung zu geben suchten, dass sie zugleich Embryometer seien.

Dies thaten z. B. Köppe[1]); ferner Mme. Boivin[2]), und Mayer[3]).

Sodann findet sich in der entsprechenden Literatur noch verzeichnet ein sogenannter Kephalopelycometer von Dan. Ed. Meier[4]) Schliesslich sei noch erwähnt, dass im Jahre 1823 von dem Turiner Geburtshelfer Barovero[5]) ein neues Verfahren, Messung sowohl des Beckens, wie auch des Kindskopfes mit Genauigkeit vornehmen zu können, angegeben wurde, dem eine gewisse Zweckmässigkeit und Brauchbarbeit nicht abgesprochen werden kann. Das Ver-

---

[1]) Armata manus beschr. u. abgebildet in desselben Schrift: „De pelvi fem. metienda."

[2]) Intropelvimètre beschr. u. abgebildet bei Wellenbergh I. c. fig. 2a u. 2b.

[3]) Manus filigera beschr. u. abgebildet bei Froriep I. c. Tab. 35 fig. 13 u. 14.

[4]) Dess. geburtsh. Beob. u. Ergebnisse p. 160 seq.

[5]) De novo pelvimetri genere seu de Chiropelvimetro, Auctore Barovero. Torini 1823.

fahren besteht darin, dass die in ihrer Breite sorgfältig gemessenen Finger durch zwischen sie hineingeschobene, ebenfalls in ihrer Breite ganz genau gemessene Keile mehr oder weniger auseinander gehalten werden können; dadurch aber ist es möglich, sowohl die Entfernung der Beckenpunkte, als auch, was Barovero ausdrücklich betont, die der Punkte des Kindkopfes, welche sie berührten, von einander mit grosser Bestimmtheit anzugeben.

Dass die übrigen oben angegebenen Instrumente zur Messung des Kindskopfes vor der Geburt sich kaum jemals in irgend einer Beziehung nützlich erwiesen haben, ergiebt sich wohl aus zwei Gründen: einerseits sind sie nämlich sämmtlich in ihrer Anwendung unzuverlässig, und dann bietet die Verschiebbarkeit der Kopfknochen eine so grosse Verschiedenheit dar, dass man niemals im Stande ist, mit annähernder Gewissheit den Grad der möglichen Zusammendrückbarkeit zu bestimmen, und dürfen also aus dem Umfange allein keine bestimmten Indikationen entnommen werden.

Wie wenig aber alle diese Instrumente, trotzdem auch nur ein einziges gutes und zweckmässiges von der Wissenschaft so sehnlichst erwünscht wurde, dazu angethan waren, sich Eingang und liebevolle Aufnahme in die Geburtshülfe zu verschaffen, zeigen Kilian's[1]) Worte recht deutlich; derselbe sagt: „Niemand kann die Beckenmessung höher schätzen, Niemand ihre gewissenhafte Anwendung wärmer empfehlen,

---

[2]) Dr. H. Fr. Kilian: Operative Geburtshülfe B I. pag. 114 u. 117.

als wir selbst, — und dennoch weichen unsere Ansichten über diesen Gegenstand bedeutend von jenen ab, die in unseren Tagen Mode geworden sind. Wir glauben nämlich, dass die grösste Unvollkommenheit der Beckenmessung darin liegt, dass sie sich viel zu wenig mit der Erforschung der Grösse des Kindes beschäftigt und, zum Theil auch, beschäftigen kann, denn alle die vorgeschlagenen Instrumente zur Embryometrie taugen nichts", und an einer späteren Stelle:

„Zu Messungen aber, wie wir sie verlangen, d. h. zu einer lebendigen Anschauung des ganzen räumlichen Verhältnisses zwischen Becken und vorliegendem Kindestheile, wird man nie brauchbare Instrumente finden, da die unerlässlichen Anforderungen, welche dadurch gestellt werden, für ein Instrument viel zu bedeutend sind."

Da demnach der Weg der direkten Messung des Kindskopfes nicht zum Ziele geführt hat, so hat man in neuerer Zeit versucht, dasselbe Resultat auf indirektem Wege, nämlich durch die Messung des noch intrauterin gelagerten ganzen Kindskörpers zu bestimmen.

Aus diesem Bestreben resultirt auch die von Dr. Ahlfeld neuerdings publicirte Arbeit [1]). In derselben macht Verfasser zuerst darauf aufmerksam, wie wichtig und wünschenswerth es sei, ein Verfahren zu besitzen, mittels dessen man durch directe Messungen die Grösse des intrauterinen Kindes

---

[1]) Dr. Fr. Ahlfeld: Bestimmungen der Grösse und des Alters der Frucht vor der Geburt.
Archiv für Gynaekologie B. II. 3. Heft 1871.

festzustellen im Stande sei und bemüht sich alsdann die Richtigkeit und Sicherheit eines solchen von ihm angegebenen Verfahrens, welches er zur Nachahmung empfiehlt, durch zahlreiche Beobachtungen und Messungen darzuthun.

Die Grösse der Frucht, sagt er, suchen wir bei Schwangeren zu zweifachem Zwecke zu ermitteln:

erstens, um aus derselben einen Anhaltepunkt für die Zeit der Schwangerschaft zu gewinnen;

zweitens, um ein etwaiges Missverhältniss zwischen Frucht und Ausführungswegen vor der Geburt zu erkennen.

Für beide Punkte aber ist die Kenntniss von der Grösse der Frucht der Hauptfactor, denn nicht nur giebt sie bei der Bestimmung der Zeit der Schwangerschaft, sofern nicht schon ganz zuverlässige Angaben vorhanden sind, immer den Ausschlag, sondern sie gestattet auch bei der Untersuchung, in welchem Grössenverhältniss Kopf und Becken zu einander stehen, stets den relativ sichersten Schluss.

In Betreff des ersten Punktes, welcher über die Bestimmung des Alters der Frucht handelt, müssen wir auf Ahlfeld's genannte Schrift verweisen.

In vorliegender Arbeit, deren Thema ich der ausnehmenden Güte des Geh. Med.-Raths Dr. Martin ebenso verdanke, wie auch die Erlaubniss zur Benutzung des in den Journalen der hiesigen geburtshülflichen Klinik dazu gesammelten Materials, werde ich nur auf den zweiten der von Ahlfeld angegebenen Punkte näher eingehen können, und zwar auch dies nur insofern, als derselbe mit dem von mir benutzten Material in Beziehung steht.

Um zu einer annähernd festen Bestimmung der Grösse des ganzen Kindes zu gelangen, geht Ahlfeld von der relativ leicht zu messenden Fruchtaxe aus, deren Länge durch die Entfernung der beiden Pole der in Folge der gewöhnlichen intrauterinen Haltung der Frucht bestehenden Eiform des Uterus repräsentirt wird. Nachdem er nämlich durch einen dreifachen Beweis (s. die Arbeit p. 356) dargethan, dass die Länge der Fruchtaxe stets annähernd gleich sei der Hälfte der Länge des ganzen, nach der Geburt gemessenen Kindes, stellt er die aus circa 150 Fällen der in den 4 letzten Schwangerschaftsmonaten vorgenommenen Messungen der Fruchtaxe gewonnenen Zahlen neben die in eben denselben Fällen aus der Messung der Länge des ganzen Kindes sich ergebenden Zahlen, und erzielt aus deren Vergleichung ein Resultat, welches für die Richtigkeit des aufgestellten Satzes spricht.

Im weiteren Verlaufe seiner Arbeit kommt Ahlfeld naturgemässer Weise auch auf die Vornahme der Messung der Fruchtaxe nach Eintritt des Geburtsactes und zwar zunächst während der Wehenpause. Hier aber schon sieht er sich gezwungen, erklären zu müssen, dass die aus diesen Messungen gewonnenen Resultate, das angegebene Verhältniss der Länge der Fruchtaxe zur Länge des ganzen Kindes betreffend, höchst unsichere seien. Er erklärt diese Unsicherheit dadurch, dass auch während der Wehenpause der Uterus meist noch etwas contrahirt bleibe, die Contraktionen desselben aber unbedingt eine Verlängerung der Fruchtaxe bedingen; nur wenn der Uterus in der Wehenpause

ganz schlaff sei, könne das Resultat der Messung ein annähernd richtiges sein.

Wie schon oben bemerkt, beziehen sich nun die in der hiesigen geburtshülflichen Klinik vorgenommenen Messungen grade auf diesen Punkt, indem in sämmtlichen 93 Fällen während der Geburt gemessen wurde. Es geschah dies wohl meist in der Erwägung, dass grade die Resultate der Messungen während der Geburt, sofern durch sie ein etwa bestehendes Missverhältniss zwischen Geburtsobjekt und Ausführungswegen vielleicht erkannt werden könnte, praktisch z. B. zur Stellung einer Indikation, eher zu verwerthen seien, wohingegen die Messungen vor Eintritt des Geburtsherganges, die Fälle, in denen eine etwa einzuleitende Frühgeburt in Frage kommen könnte, ausgenommen, mehr wissenschaftlichen Zwecken dienen. Denn in sehr vielen Fällen wird bekanntlich die Hülfe der Klinik, in den allermeisten Fällen aber wohl die des Privatarztes von Schwangeren erst dann in Anspruch genommen, wenn bereits Wehen eingetreten sind; sicherlich wird aber der Geburtshelfer hier nur in dem Falle die betr. Messung vornehmen, wenn er weiss, dass dieselbe im gegebenen Falle lohnend sein kann.

Wohl einsehend ferner, dass es nicht gleichgültig sei, in welcher Geburtszeit die Messung stattgefunden habe, theilte man dieselben den beiden ersten Geburtsperioden (I. Periode: bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes. II. Periode: bis zur Austreibung der Frucht) entsprechend in zwei Gruppen. Die meisten Messungen wurden in der I. Periode, und zwar in deren zweiten Hälfte ge-

macht, und wurde grade auf diese die grösste Sorgfalt verwendet. Es muss ja auch doch Jedem einleuchten, dass die letzteren die wichtigsten von allen Messungen während der Geburt sind; diese Zeit ist nämlich die günstigste zu Operationen, deren Indikation festzustellen ja den Hauptgrund unserer Messungen bildet.

Die Messung selbst wurde jedesmal auf folgende Weise vorgenommen: Man liess die zu untersuchende Kreissende in der Wehenpause auf einer ziemlich festen Unterlage die gewöhnliche in hiesiger Klinik gebräuchliche Rückenlage einnehmen, hiess sie die Schenkel etwas gegen den Bauch anziehen und suchte durch die gewöhnlichen Mittel (Zählenlassen, zum Sprechen Veranlassen, Verbot des Pressens) die Uterusmusculatur so viel wie möglich zur Erschlaffung zu bringen; alsdann führte man unter Leitung eines oder zweier Finger den Knopf des einen Schenkels eines Baudelocque'schen Beckenmessers per vaginam an die Pfeilnath des vorliegenden Kindskopfes, deren Mitte in den allermeisten Fällen hier als Ansatzpunkt gewählt wurde, setzte den Knopf des noch freien Schenkels des Instrumentes aussen auf den vorher, so genau als eben möglich bestimmten höchsten Punkt des Steisses an (die Messungen wurden sämmtlich nur bei Schädellagen gemacht) und las die Entfernung ab.

Auf diese Weise ergaben denn die Messungen in der I. Periode (51 Fälle) und in der II. Periode (42 Fälle) die Zahlen für die einzelnen Längen der Fruchtaxen, welche in der ersten Reihe der beiden folgenden Tabellen I. und II. aufgestellt sind.

Um es leichter übersichtlich zu machen, dass ein

constantes Verhältniss zwischen der Länge der Fruchtaxe und der des ganzen, nach der Geburt gemessenen Kindes, wie Ahlfeld ein solches bei Messungen vor Eintritt des Geburtsherganges gefunden hat, nach unseren Messungen während der Geburt keineswegs existire, ist in der zweiten Reihe immer die Länge des betreffenden Kindes, wie solche nach der Geburt sich ergab, in Zahlen angegeben; die dritte Reihe enthält die Zahlen für die verdoppelte Länge der Fruchtaxe, und die vierte die jedesmalige Differenz zwischen Länge des Kindes und verdoppelter Länge der Fruchtaxe.

Tabelle 1.

Messungen in der I. Geburtsperiode.

1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Länge der intrauterinen Fruchtaxe:	Länge des geborenen Kindes:	Verdoppelte Länge der Fruchtaxe:	Differenz zw. 2 und 3:	Länge der intrauterinen Fruchtaxe:	Länge des geborenen Kindes:	Verdoppelte Länge der Fruchtaxe:	Differenz zw. 2 und 3:
$27\frac{1}{2}$	46	55	9	$25\frac{1}{2}$	50	51	1
$23\frac{1}{2}$	44	47	3	$27\frac{1}{2}$	53	55	2
$24\frac{1}{2}$	48	49	1	25	51	50	1
$24\frac{1}{2}$	52	49	3	27	54	54	0
$26\frac{3}{4}$	53	$53\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	22	54	44	10
$23\frac{3}{4}$	49	$47\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	29	52	58	6
$27\frac{1}{2}$	47	55	8	21	48	42	6
$23\frac{1}{3}$	47	$46\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	26	52	52	0
$25\frac{1}{2}$	50	51	1	23	47	46	1
23	47	46	1	22	55	44	11
27	48	54	6	27	52	54	2
$30\frac{1}{2}$	51	61	10	$28\frac{1}{2}$	52	57	5
$26\frac{1}{4}$	48	$52\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	27	51	54	3
$24\frac{1}{2}$	47	49	2	$25\frac{3}{4}$	50	$51\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
27	50	54	4	$29\frac{1}{4}$	55	$58\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
$29\frac{1}{2}$	54	59	5	27	50	54	4
24	53	48	5	26	52	52	0
$24\frac{1}{4}$	53	$48\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	50	39	11
$27\frac{1}{2}$	54	55	1	22	$50\frac{1}{2}$	44	$6\frac{1}{2}$
25	50	50	0	24	50	48	2
31	51	62	11	$26\frac{3}{5}$	$51\frac{1}{2}$	$53\frac{1}{5}$	$1\frac{7}{10}$
25	51	50	1	20	51	40	11
24	48	48	0	26	51	52	1
26	$50\frac{1}{2}$	52	$1\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$	51	53	2
25	50	50	0	25	51	50	1
22	51	44	7				
			$90\frac{5}{6}$				$93\frac{1}{5}$

Hiernach beträgt also die Gesammtdifferenz in den 51 aufgestellten Fällen = 184.03 Cm. Also erhalten wir demnach eine Durchschnittsdifferenz von 3,61 Cm., jedenfalls gross genug, um mit in die Waagschale zu fallen bei der Taxirung, wie viel Werth den während der I. Geburtsperiode angestellten Messungen zugesprochen werden darf.

Tabelle II.

Messungen während der II. Geburtsperiode.

1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Länge der intrauterinen Fruchtaxe.	Länge des geborenen Kindes.	Verdoppelte Länge der Fruchtaxe.	Differenz zw. 2 und 3.	Länge der intrauterinen Fruchtaxe.	Länge des geborenen Kindes.	Verdoppelte Länge der Fruchtaxe.	Differenz zw. 2 und 3.
$23\frac{1}{2}$	47	47	0	$27\frac{3}{5}$	$49\frac{1}{2}$	$55\frac{1}{5}$	$5\frac{7}{10}$
$28\frac{1}{2}$	47	57	10	27	50	54	4
25	47	50	3	28	49	56	7
$27\frac{1}{2}$	48	55	7	$25\frac{1}{2}$	50	51	1
$29\frac{1}{2}$	$49\frac{1}{2}$	59	$9\frac{1}{2}$	$30\frac{1}{2}$	54	51	3
30	46	60	14	$28\frac{1}{4}$	48	$56\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$
33	47	66	19	$28\frac{1}{4}$	53	$56\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
34	50	68	18	$29\frac{1}{2}$	$52\frac{1}{2}$	59	$6\frac{1}{2}$
$27\frac{1}{2}$	52	55	3	$27\frac{1}{4}$	49	$54\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
28	48	56	8	$25\frac{1}{2}$	48	51	3
$25\frac{7}{10}$	48	$51\frac{2}{5}$	$3\frac{2}{5}$	$21\frac{3}{4}$	48	$43\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
27	50	54	4	$22\frac{3}{4}$	52	$45\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$
22	50	44	6	$31\frac{1}{3}$	52	$62\frac{2}{3}$	$10\frac{2}{3}$
$26\frac{1}{2}$	52	53	1	$28\frac{1}{2}$	$50\frac{1}{2}$	57	$6\frac{1}{2}$
$27\frac{1}{2}$	49	55	6	$26\frac{1}{2}$	50	53	3
$28\frac{1}{2}$	50	57	7	$28\frac{1}{2}$	48	57	9
29	50	58	8	$29\frac{1}{2}$	51	59	8
25	49	50	1	30	$51\frac{1}{2}$	60	$8\frac{1}{2}$
28	50	56	6	25	47	50	3
$28\frac{1}{2}$	51	57	6	$28\frac{1}{2}$	52	57	5
27	48	54	6	$27\frac{1}{2}$	51	55	4
			$145\frac{9}{10}$				$116\frac{9}{25}$

Diese 42 Fälle von Messungen in der II. Geburtsperiode ergeben eine bei weitem bedeutendere Durchschnittsdifferenz als die in der I. Periode vorgenommenen Messungen. Die Gesammtdifferenz beträgt nämlich hier 262,26 Cm., und ergiebt sich also daraus eine Durchschnittsdifferenz von 6,24 Cm.

Hieraus erhellt wohl, wenigstens soweit es unsere Messungsfälle betrifft, zur Genüge, dass die Resultate gradatim immer unsicherer werden, in je späterer Zeit der Geburt man die Messungen veranstaltet.

Die grösste Differenz beträgt bei den in der I. Periode angestellten Messungen 11 Cm., dagegen bei denen der II. Periode 19 Cm. Um nun die Differerenzverhältnisse überschaulich und klar zu machen, zeigt die folgende Tabelle (III) in der ersten Reihe in absteigender Scala die einzelnen Differenzhöhen und in der zweiten Reihe die Häufigkeit der Fälle an, mit welcher diese einzelnen Differenzhöhen bei unseren Messungen auftraten.

Tabelle III.

I. Periode.		II. Periode.	
Höhe der Differenz	Anzahl der Fälle	Höhe der Differenz	Anzahl der Fälle
11,0	4	19,0	1
10,0	2	18,0	1
9,0	1	14,0	1
8,0	1	10,66...	1
7,0	1	10,0	1
6,5	1	9,5	1
6,0	3	9,0	1
5,0	3	8,5	2
4,5	2	8,0	3
4,0	2	7,0	3
3,5	1	6,5	3
3,0	3	6,0	5
2,0	5	5,7	1
1,5	4	5,5	1
1,0	10	5,0	1
0,5	1	4,5	1
0,33...	1	4,0	3
0	6	3,5 3,4	2
		3,0	6
		1,0	3
		0	1

Wir werden später Gelegenheit haben auf diese Tabelle näher einzugehen.

Messungen während der Wehe wurden in 6 Fällen gemacht und zeigt Tabelle IV. die Resultate derselben:

Tabelle IV.

Messungen während der Wehe:

Länge der intrauterinen Fruchtaxe in der Wehenpause	Länge der intrauterinen Fruchtaxe auf der Acme der Wehe	Zunahme während der Wehe
26,0	31,8	5,8
27,5	30,5	3,0
28,5	31,2	2,7
25,0	31,0	6,0
30,0	32,5	2,5
27,0	29,0	2,0

In diesen 6 Fällen zusammengenommen beträgt die Zunahme der Länge der Fruchtaxe während der Wehe im Durchschnitt 3,66... Cm.

Ahlfeld fand in 5 Fällen eine Durchschnittszahl von 3,55 Cm., also herrscht hierbei kein nennenswerther Unterschied.

Um auch schliesslich, worauf es ja zuletzt am meisten ankommt, ein Verhältniss der Länge des geborenen Kindes zu den Grössendurchmessern des Kopfes vor Augen zu haben, sind in

der Tabelle V. 88 Fälle (dieselben gehören zu den 93 überhaupt benutzten) zusammengestellt und zwar so, dass die erste Zahlenreihe die einzelnen Kindeslängen, die zweite die Anzahl der einzelnen Messungen in jedem betreffenden Falle enthält und der übrige Raum zur Angabe der Grösse der einzelnen Kopfdurchmesser, sowie dessen Umfang verwendet worden ist. Die erste Reihe dieses Raumes aber enthält die Angabe der Grösse des vorderen queren (v. q.), die zweite Reihe die des hinteren queren (h. q.), die dritte die des geraden (gr.), die vierte die des grossen schrägen (gr. schrg.) Durchmessers; in den beiden letzten ist endlich sowohl der grosse wie der kleine Umfang des betreffenden Kindskopfes in Zahlen angegeben.

Tabelle V.

Verhältniss der Länge des geborenen Kindes zu seinen Kopfdurchmessern und dessen Umfang.

Länge des geborenen Kindes. Cm.	Anzahl der Messungen.	Durchmesser des Kindskopfes. v. q.	h. q.	gr.	gr. schrg.	Umfang des Kindskopfes. gr.	kl.
55	2	7,9	9,5	11,5	14,0	36,25	32,5
54	5	7,84	9,32	11,16	13,2	35,26	33,59
53	5	8,0	9,49	11,81	13,81	37,15	33,74
52½	1	7,76	9,04	11,47	13,11	35,23	32,89
52	10						
51½	1	7,45	9,2	11,4	13,26	35,07	33,16
51	13						
50½	2	8,2	9,0	11,2	13,3	35,25	32,25
50	17	7,76	8,93	11,26	13,13	34,4	32,08
49	7	7,62	8,94	11,25	13,05	34,64	32,04
48	12	7,6	8,3	11,22	12,76	33,92	31,5
47	10	7,67	8,63	10,85	12,5	33,22	31,3
46	2	7,65	8,65	11,0	12,9	33,0	31,25
45	—	—	—	—	—	—	—
44	1	7,4	8,0	10,2	11,8	30,5	29,5

Die Resultate dieser Tabelle stimmen, soweit sie nur den vorderen und hinteren Querdurchmesser betreffen, welche allein Ahlfeld in seiner analogen Tabelle anführt, mit dessen Resultaten ziemlich gut überein. Nicht allein diese beiden

genannten Durchmesser, sondern auch alle übrigen des Kopfes und ebenso der Umfang scheinen in einem festen, geraden Proportionsverhältnisse zu der Länge des ganzen Körpers beim Kinde zu stehen.

Es fehlte also, um unseren Zweck vollständig erreicht zu haben, nur noch eine exacte Methode, die Grösse des ganzen Kindes vor der Geburt mit Sicherheit bestimmen zu können; die Ahlfeld'sche Methode aber lässt uns leider bei Messungen während der Geburt im Stiche, wie unsere Tabellen bereits gezeigt haben.

Unterzieht man indess den ersten Theil der Tabelle III. (I. Periode) einer näheren Betrachtung, so stellt sich alsbald heraus; dass mehr als die Hälfte der Fälle zwischen den kleinsten Differenzhöhen 0 und 2,0 Cm. schwanken, und die übrigen Fälle sich vereinzelt auf die verschiedenen Differenzhöhen von 2,0 bis 11,0 Cm. vertheilen. Es liesse sich in Folge dessen wohl die Frage aufstellen, ob nicht etwa dadurch, dass unter der an und für sich schon geringen Anzahl von Fällen zufällig sich viere mit der grössten Differenz befinden, die als Resultat gezogene Durchschnittsdifferenz getrübt resp. zu hoch ausgefallen sei. Ein richtiges Resultat werden erst recht zahlreiche, etwa nach verschiedenen Hunderten zählende Messungen liefern; so lange diese aber noch nicht angestellt sind, müssen wir einstweilen noch bei der auf unseren Messungen basirenden Ansicht beharren, dass kein constantes Verhältniss zwischen der Länge der während der Geburt gemessenen Fruchtaxe und der Länge des geborenen Kindes besteht, dass also auch

keineswegs ein sicherer Schluss von der einen auf die andere gemacht werden kann.

Bevor ich diese Arbeit schliesse, fühle ich mich noch gedrungen, dem Hrn. Geh. Med.-R. Dr. Martin für die Güte, womit er mir die Benutzung des geburtshülflich-klinischen Materials gestattete, ferner auch den Hrn. DDr. Fassbender und Loehlein, welche mir sowohl beim Sammeln des nöthigen Materials, wie auch bei Sichtung desselben mit so grosser Zuvorkommenheit zur Seite gestanden haben, meinen wärmsten und aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Verfasser, kath. Conf., wurde geboren am 16. Dec. 1848 zu Grevenbroich in Rheinpreussen. Nachdem er die Elementar- und Bürgerschule seiner Heimath besucht hatte, bezog er im Jahre 1861 das Gymnasium zu Neuss, woselbst er 4 Jahre verweilte, um alsdann diese Anstalt mit dem Gymnasium zu Kempen a. Rh. zu vertauschen; dort verblieb er 3 Jahre, machte daselbst das Abiturientenexamen und bezog dann die Academie zu Münster. Indess schon nach einem Semester verliess er dieselbe wieder und begab sich zum Studium der Medizin nach Würzburg, wo er bis December 1869 verweilte, privatisirte darauf, dem Zwange der Verhältnisse folgend, und bezog Ostern 1870 die Universität zu Bonn, allwo er im Sommer 1871 das Tentamen physicum bestand. Von Bonn ging er im Herbst 1871 nach Berlin und bestand dort am 21. Juli 1873 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kliniken folgender Herrn Professoren und Docenten Dr. Dr.:

in Münster: Heis, Hittorf;

in Würzburg: Koelliker, Wagner, Hasse;

in Bonn: Schultze, Pflüger, de la Valette, Clausius, Kekulé, Hanstein, v. Schaafhausen, Zunz;

in Berlin: Bardeleben, Fassbender, Frerichs, v. Langenbeck, Martin, Meyer, Schweigger, Senator, Traube, Virchow und Waldenburg.

Ihnen Allen meinen besten Dank!

THESEN:

1) Die in den Lehrbüchern als Indikation für die Anlegung der Zange angeführte Wehenschwäche ist eher eine Contraindication.
2) Unter Umständen sind Magenkrebs und Magengeschwür clinisch nicht von einander zu unterscheiden.
3) Das accouchement forçé bei placenta praevia ist zu verwerfen.